Fortbildung zur Pflanzenschutz-Sachkunde

Düngeverordnung und Stoffstrombilanz

„Was kommt auf die Landwirte durch die Dünge-Dokumentation 2023 zu?“

Gasthof zur Post Wolfegg 07.12.2023

Simon Bayer
Wasserschutzgebiets- & Pflanzenproduktionsberater

1. Düngeverordnung

a) Aufzeichnungen

b) Bemessung der N- Obergrenze

c) Gewässerabstände auf geneigten Flächen

2. Stoffstrombilanz

a) Warum Stoffströme ?

b) Was gilt für wen ?

c) Welche Zeiträume gelten ?

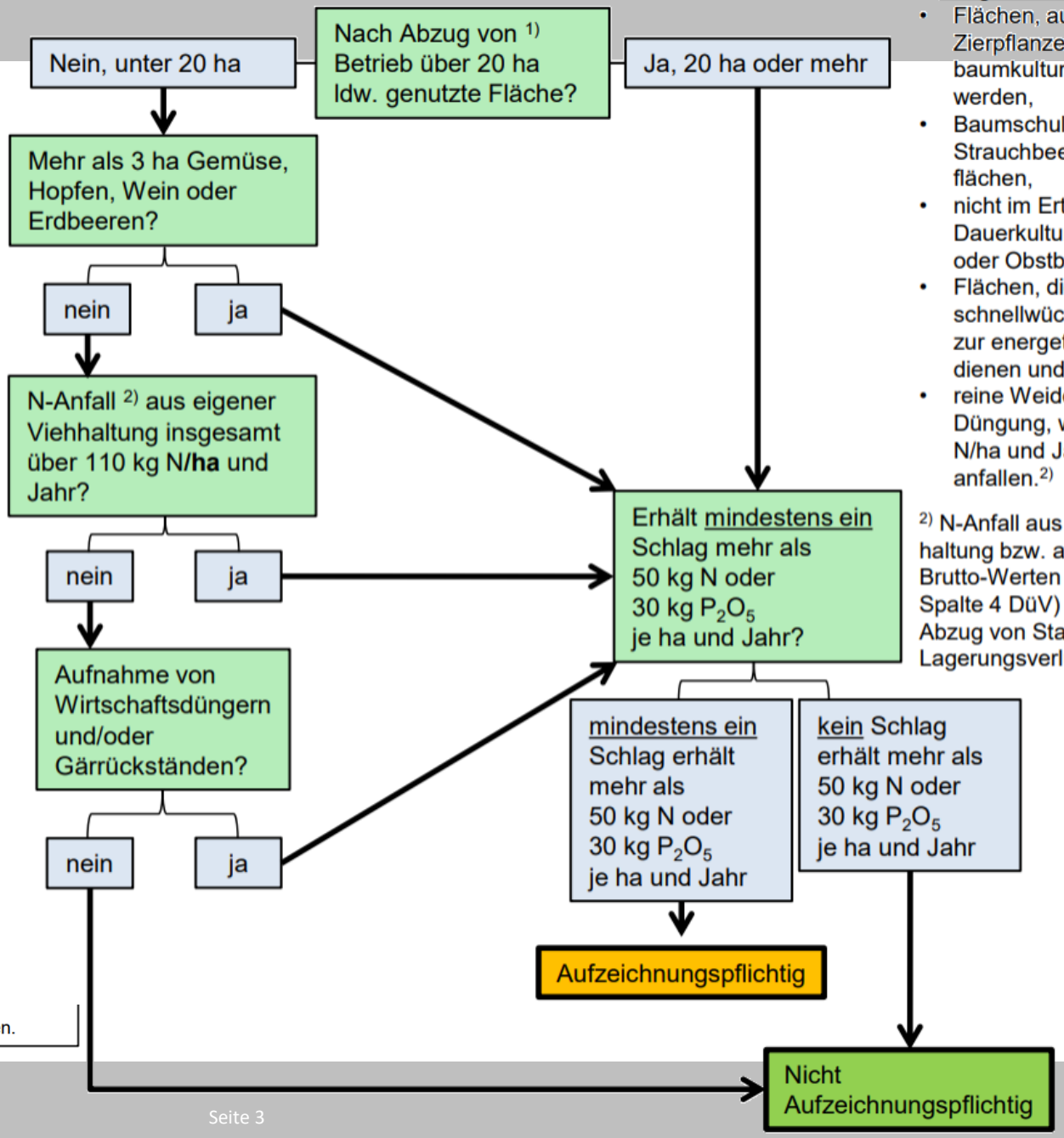
d) Was ist zu tun ?

Düngeaufzeichnungen

Entscheidungshilfe
außerhalb Nitratgebiete
und eutrophierte Gebiete

Die Aufzeichnungspflicht beinhaltet:
- Düngebedarfsermittlung (N und P_2O_5) [3]
- Bodenuntersuchungsergebnisse: Nmin (bzw. Referenzwerte) und P_2O_5
- Nährstoffgehalte der eingesetzten mineralischen und organischen Düngemittel
- durchgeführte Düngungsmaßnahmen

[3] Schläge, die nicht mehr als 50 kg N je ha und Jahr erhalten, erfordern keine N-Düngebedarfsermittlung.
Schläge, die nicht mehr als 30 kg P_2O_5 je ha und Jahr erhalten und Schläge, die kleiner als ein Hektar sind, erfordern keine P-Düngebedarfsermittlung.



[1] Ausgenommene Flächen
- Flächen, auf denen nur Zierpflanzen oder Weihnachtsbaumkulturen angebaut werden,
- Baumschul-, Rebschul-, Strauchbeeren- und Baumobstflächen,
- nicht im Ertrag stehende Dauerkulturflächen des Wein- oder Obstbaus,
- Flächen, die der Erzeugung schnellwüchsiger Forstgehölze zur energetischen Nutzung dienen und
- reine Weideflächen ohne N-Düngung, wenn max. 100 kg N/ha und Jahr aus Beweidung anfallen.[2]

[2] N-Anfall aus eigener Viehhaltung bzw. aus Beweidung ist mit Brutto-Werten (Anlage 1, Tabelle 1 Spalte 4 DüV) zu berechnen (ohne Abzug von Stall- und Lagerungsverlusten).

Auch wenn keine Aufzeichnungspflicht besteht, werden Aufzeichnungen aus fachlicher Sicht empfohlen.

Was muss alles aufgezeichnet werden ?

Düngeverordnung

1. **Düngebedarfsermittlung**
   vor der ersten Düngemaßnahme
2. **Düngeaufzeichnung**
   spätestens 2 Tage nach jeder Düngemaßnahme
3. **Gesamtsummen**
   bis 31. März Folgejahr
   - Düngebedarfsermittlung (N + P)
   - Düngeaufzeichnungen (N + P)
4. **Aufzeichnung Weidehaltung**
   nach Abschluss Weidesaison / Ende Bezugszeitraum

Verbringungsverordnung

5. **Verbringungsverordnung**
   Aufzeichnungs-, Mitteilungs- und Meldepflicht

Stoffstrombilanzverordnung

6. **Stoffstrombilanzverordnung**
   Bis zum 30. Juni des Folgejahrs

Aufbewahrung der Unterlagen
7 Jahre nach Ablauf des Düngejahres

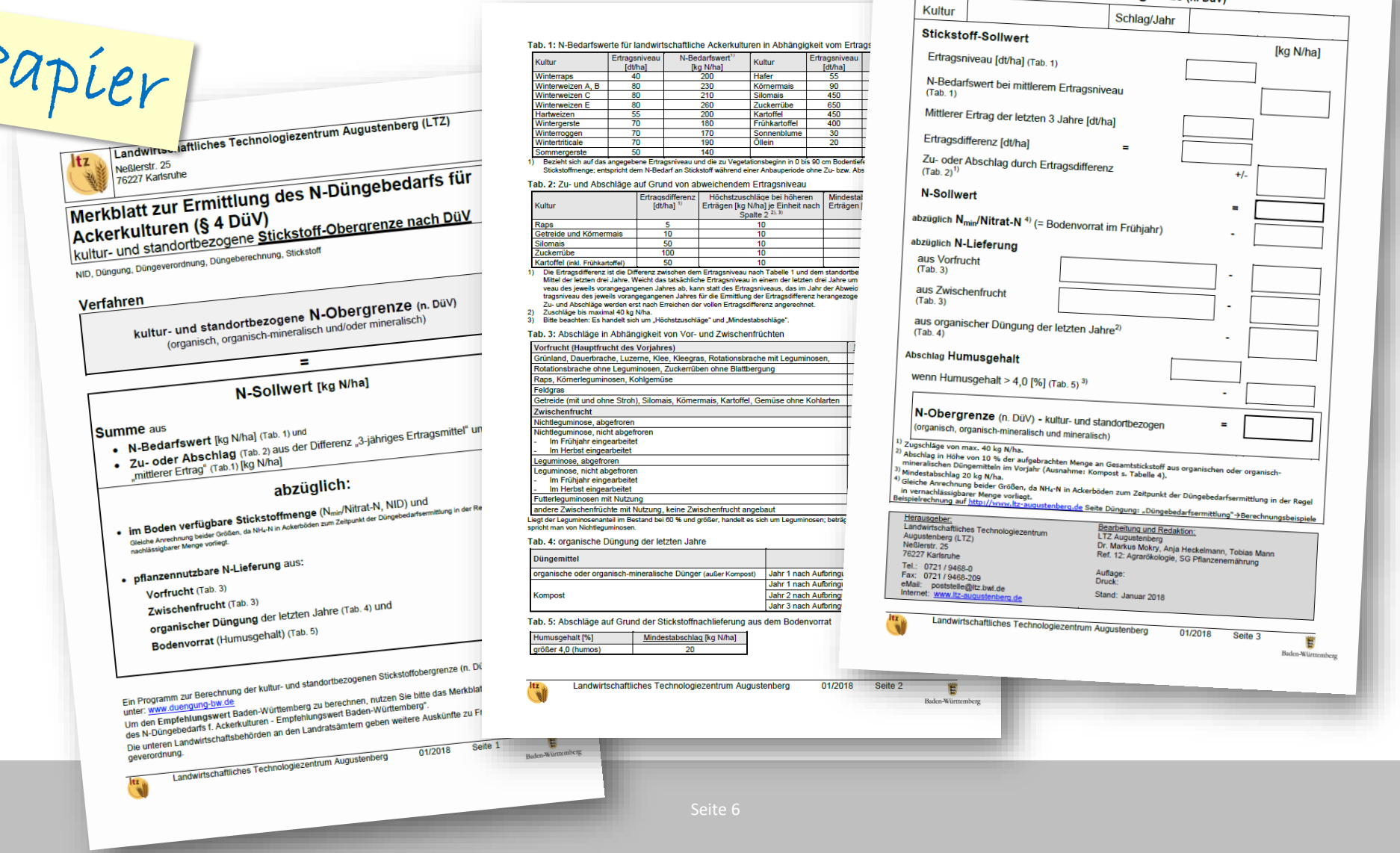
Düngeverordnung - Düngebedarf

Grundsätze für die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln (§§ 3, 4)

a) Ermittlung des Dünge-bedarfs für Stickstoff und Phosphat	**Vor dem Aufbringen** wesentlicher **Nährstoffmengen** an Sticksoff oder Phosphat ist der **Düngebedarf** der Kultur für jeden Schlag oder jede Bewirtschaftungseinheit zu **ermitteln und zu dokumentieren**.
Stickstoff	Der N-Düngebedarf ist als kultur- und standortbezogene Obergrenze gemäß **Anlage 4 DüV** zu ermitteln.

Düngeverordnung - Düngebedarf

Papier



Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ)
Neßlerstr. 25
76227 Karlsruhe

Merkblatt zur Ermittlung des N-Düngebedarfs für Ackerkulturen (§ 4 DüV)
kultur- und standortbezogene Stickstoff-Obergrenze nach DüV

NID, Düngung, Düngeverordnung, Düngeberechnung, Stickstoff

Verfahren

kultur- und standortbezogene **N-Obergrenze** (n. DüV)
(organisch, organisch-mineralisch und/oder mineralisch)

=

N-Sollwert [kg N/ha]

Summe aus
- **N-Bedarfswert** [kg N/ha] (Tab. 1) und
- **Zu- oder Abschlag** (Tab. 2) aus der Differenz „3-jähriges Ertragsmittel" und „mittlerer Ertrag" (Tab.1) [kg N/ha]

abzüglich:

- **im Boden verfügbare Stickstoffmenge** (N_{min}/Nitrat-N, NID) und
  Gleiche Anrechnung beider Größen, da NH_4-N in Ackerböden zum Zeitpunkt der Düngebedarfsermittlung in der Re nachlässigbarer Menge vorliegt.
- **pflanzennutzbare N-Lieferung** aus:
  - **Vorfrucht** (Tab. 3)
  - **Zwischenfrucht** (Tab. 3)
  - **organischer Düngung** der letzten Jahre (Tab. 4) und
  - **Bodenvorrat** (Humusgehalt) (Tab. 5)

Ein Programm zur Berechnung der kultur- und standortbezogenen Stickstoffobergrenze (n. DÜ unter: www.duengung-bw.de
Um den **Empfehlungswert** Baden-Württemberg zu berechnen, nutzen Sie bitte das Merkblat des N-Düngebedarfs f. Ackerkulturen - Empfehlungswert Baden-Württemberg".
Die unteren Landwirtschaftsbehörden an den Landratsämtern geben weitere Auskünfte zu Fr geverordnung.

Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg 01/2018 Seite 1

Tab. 1: N-Bedarfswerte für landwirtschaftliche Ackerkulturen in Abhängigkeit vom Ertrags

Kultur	Ertragsniveau [dt/ha]	N-Bedarfswert[1] [kg N/ha]	Kultur	Ertragsniveau [dt/ha]
Winterraps	40	200	Hafer	55
Winterweizen A, B	80	230	Körnermais	90
Winterweizen C	80	210	Silomais	450
Winterweizen E	80	260	Zuckerrübe	650
Hartweizen	55	200	Kartoffel	450
Wintergerste	70	180	Frühkartoffel	400
Winterroggen	70	170	Sonnenblume	30
Wintertriticale	70	190	Öllein	20
Sommergerste	50	140		

1) Bezieht sich auf das angegebene Ertragsniveau und die zu Vegetationsbeginn in 0 bis 90 cm Bodentiefe Stickstoffmenge; entspricht dem N-Bedarf an Stickstoff während einer Anbauperiode ohne Zu- bzw. Abs

Tab. 2: Zu- und Abschläge auf Grund von abweichendem Ertragsniveau

Kultur	Ertragsdifferenz [dt/ha] [1]	Höchstzuschläge bei höheren Erträgen [kg N/ha] je Einheit nach Spalte 2 [2), 3)]	Mindestal Erträgen
Raps	5	10	
Getreide und Körnermais	10	10	
Silomais	50	10	
Zuckerrübe	100	10	
Kartoffel (inkl. Frühkartoffel)	50	10	

1) Die Ertragsdifferenz ist die Differenz zwischen dem Ertragsniveau nach Tabelle 1 und dem standortbe Mittel der letzten drei Jahre. Weicht das tatsächliche Ertragsniveau in einem der letzten drei Jahre um veau des jeweils vorangegangenen Jahres ab, kann statt des Ertragsniveaus, das im Jahr der Abweic tragsniveau des jeweils vorangegangenen Jahres für die Ermittlung der Ertragsdifferenz herangezoge Zu- und Abschläge werden erst nach Erreichen der vollen Ertragsdifferenz angerechnet.
2) Zuschläge bis maximal 40 kg N/ha.
3) Bitte beachten: Es handelt sich um „Höchstzuschläge" und „Mindestabschläge".

Tab. 3: Abschläge in Abhängigkeit von Vor- und Zwischenfrüchten

Vorfrucht (Hauptfrucht des Vorjahres)
Grünland, Dauerbrache, Luzerne, Klee, Kleegras, Rotationsbrache mit Leguminosen,
Rotationsbrache ohne Leguminosen, Zuckerrüben ohne Blattbergung
Raps, Körnerleguminosen, Kohlgemüse
Feldgras
Getreide (mit und ohne Stroh), Silomais, Körnermais, Kartoffel, Gemüse ohne Kohlarten
Zwischenfrucht
Nichtleguminose, abgefroren
Nichtleguminose, nicht abgefroren - Im Frühjahr eingearbeitet - Im Herbst eingearbeitet
Leguminose, abgefroren
Leguminose, nicht abgefroren - Im Frühjahr eingearbeitet - Im Herbst eingearbeitet
Futterleguminosen mit Nutzung
andere Zwischenfrüchte mit Nutzung, keine Zwischenfrucht angebaut

Liegt der Leguminosenanteil im Bestand bei 60 % und größer, handelt es sich um Leguminosen; beträg spricht man von Nichtleguminosen.

Tab. 4: organische Düngung der letzten Jahre

Düngemittel	
organische oder organisch-mineralische Dünger (außer Kompost)	Jahr 1 nach Aufbring
Kompost	Jahr 1 nach Aufbring Jahr 2 nach Aufbring Jahr 3 nach Aufbring

Tab. 5: Abschläge auf Grund der Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat

Humusgehalt [%]	Mindestabschlag [kg N/ha]
größer 4,0 (humos)	20

Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg 01/2018 Seite 2

Rechenschema zur Ermittlung der N-Obergrenze (n. DüV)

Kultur		Schlag/Jahr	

Stickstoff-Sollwert [kg N/ha]

Ertragsniveau [dt/ha] (Tab. 1)			
N-Bedarfswert bei mittlerem Ertragsniveau (Tab. 1)			
Mittlerer Ertrag der letzten 3 Jahre [dt/ha]			
Ertragsdifferenz [dt/ha]	=		
Zu- oder Abschlag durch Ertragsdifferenz (Tab. 2)[1]		+/-	
N-Sollwert		=	
abzüglich N_{min}/Nitrat-N [4] (= Bodenvorrat im Frühjahr)		-	
abzüglich N-Lieferung			
aus Vorfrucht (Tab. 3)		-	
aus Zwischenfrucht (Tab. 3)		-	
aus organischer Düngung der letzten Jahre[2] (Tab. 4)		-	
Abschlag Humusgehalt			
wenn Humusgehalt > 4,0 [%] (Tab. 5) [3]		-	
N-Obergrenze (n. DüV) - kultur- und standortbezogen (organisch, organisch-mineralisch und mineralisch)		=	

1) Zugschläge von max. 40 kg N/ha.
2) Abschlag in Höhe von 10 % der aufgebrachten Menge an Gesamtstickstoff aus organischen oder organisch-mineralischen Düngemitteln im Vorjahr (Ausnahme: Kompost s. Tabelle 4).
3) Mindestabschlag 20 kg N/ha.
4) Gleiche Anrechnung beider Größen, da NH_4-N in Ackerböden zum Zeitpunkt der Düngebedarfsermittlung in der Regel in vernachlässigbarer Menge vorliegt.

Beispielrechnung auf http://www.ltz-augustenberg.de Seite Düngung: „Düngebedarfsermittlung"→Beispiele

Herausgeber:
Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ)
Neßlerstr. 25
76227 Karlsruhe
Tel.: 0721 / 9468-0
Fax: 0721 / 9468-209
eMail: poststelle@ltz.bwl.de
Internet: www.ltz-augustenberg.de

Bearbeitung und Redaktion:
LTZ Augustenberg
Dr. Markus Mokry, Anja Heckelmann, Tobias Mann
Ref. 12: Agrarökologie, SG Pflanzenernährung

Auflage:
Druck:
Stand: Januar 2018

Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg 01/2018 Seite 3

Düngeverordnung - Düngebedarf

online

Schlaginformationen

Betrieb: Sommerer

Schlagname/ Bewirtschaftungseinheit: Hintdadromma

Schlagnummer: 12

Dienstbezirk *: Ravensburg

Gemarkung *: Kißlegg

Schlaggröße: 1,5 ha

Hauptfrucht

Kulturgruppe *: Grünland & Feldfutt

Kultur *: Grünland 5 Schnitte

Anbau

Ertragsdurchschnitt der letzten 3 Jahre *: 105 dt TM/ha

Durchschnitt des Rohproteingehalts der letzten 3 Jahre: 17,0 % i.d. TM

Merkblatt mit mittleren Erträgen

Leguminosenanteil *: Ertragsanteil von Leg. 5 bis 10 %

Hinweis zur Herbstdüngung

Eine Düngung im Herbst nach dem letzten Schnitt gilt zumeist als vorgezogene Düngung für den ersten Schnitt des Folgejahres. Damit beginnt mit dieser Düngemaßnahme das neue Düngejahr und die Düngebedarfsberechnung hat vor der Herbstgüllegabe zu erfolgen. Alternativ kann auch das Kalenderjahr als Düngejahr herangezogen werden. Dann ist aber eine Herbstgüllegabe nach dem letzten Schnitt nur dann möglich, wenn durch die erfolgten Düngemaßnahmen im Kalenderjahr der ermittelte Düngebedarf noch nicht komplett gedeckt wurde, d.h. es muss noch so viel „Luft" bei der Düngung gelassen werden, dass die Herbstgüllegabe möglich ist.

Organische bzw. organisch-mineralische Düngung der letzten Jahre

Organische Düngung im Vorjahr *: (●) Ja ( ) Nein

1 Gülle Milchvieh Grünland, 7

Menge: 70 m³/ha

Eigenanalysewert: kg N/m³

2 Düngerart wählen

Boden

Humusgehalt *: Sehr schwach bis stark humose G

Wasserschutz *

(●) kein Wasserschutzgebiet ( ) Normalgebiet ( ) Problemgebiet ( ) Sanierungsgebiet

Berechnen

LANDKREIS RAVENSBURG

50 JAHRE WIR GEMEINSAM!

EINE KOMMUNALE FAMILIE

Düngeverordnung - Düngebedarf

online

Düngung BW - Ein Dienst des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg 29.10.18

N-Düngebedarfsermittlung Seite 1 von 1

Betriebs-Nr.:		Dienstbezirk:	Ravensburg
Schlagname:		Vergleichsgebiet:	Allgäu
Schlagnummer:		Gemarkung:	Kißlegg

Kultur	Grünland 5 Schnitte	[kg N/ha]
3-jähriger Ertragsdurchschnitt [dt TM/ha]	110	
N-Sollwert [kg N/ha] N-Bedarfswert +/- Zu-/Abschlag zu Standardertrag	310 (bei 110,00 dt TM/ha) + 0,00 (Ertragskorrektur)	310
3-jähriger Rohproteindurchschnitt [% RP i. d. TM]	-	
N-Sollwert (nach Ertragskorrektur) [kg N/ha] Zu-/Abschlag zu Standardrohproteingehalt	310 (bei 17,5 % RP) + 0,00 (Rohproteinkorrektur)	310
organische Düngung Vorjahr, Düngemittel (N-Gehalt * ausgebrachte Menge * Anrechnungsfaktor)	Gülle Milchvieh Grünland, 7,5% TS (3,40 [kg N/m³] * 70,0 [m³/ha] * 0,10)	- 24
N-Lieferung Bodenvorrat (Humusgehalt)	Sehr schwach bis stark humose Grünlandböden (weniger als 8 % organische Substanz)	- 10
N-Lieferung aus N-Bindung von Leguminosen	Ertragsanteil von Leg. 5 bis 10 %	- 20
Wasserschutzgebiet	Nein	

Dieses Attest gilt als Aufzeichnung gemäß DüV §10 Absatz 1 Nr.1

N-Obergrenze (DüV)*: 256 kg N/ha

* kultur- und standortbezogen

Kommentare:

Da kein Eigenanalysewert des organischen Düngers angegeben war, wurde mit einem Standardwert gerechnet.

Grünland

Düngung BW

Düngebedarfsermittlung Grundnährstoffe & Kalk Seite 1 von

Betriebs-Nr.:		Dienstbezirk:	
Schlagname:		Vergleichsgebiet:	
Schlagnummer:		Gemarkung:	

Beprobungsdatum:	Nährstoff	P_2O_5	K_2O	Mg
	Bodengehaltswert in mg/100 g Boden (CAL-/$CaCl_2$ - Methode)	15,0 (C)	15,0 (C)	15,0 (C)

Phosphat, Kali, Magnesiumoxid:

Hauptfrucht	Grünland 5 Schnitte	P_2O_5 [kg/ha]	K_2O [kg/ha]	MgO [kg/ha]
3-jähriger Ertragsdurchschnitt [dt/ha]	110			
P_2O_5-/K_2O-/MgO-Abfuhr [kg/ha]	110,00 * 0,85/3,25/0,45	94	358	50
P_2O_5-/K_2O-/Zu-/Abschläge aufgrund Gehaltsklasse (Bodengehaltklassen, Bodenart)	C/C/C sandiger bis schluffiger Lehm, sL - uL	0	0	0
	P_2O_5-Düngebedarf (DÜV)	94		
	K_2O-/MgO-Düngebedarf		358	50

Dieses Attest gilt als Aufzeichnung gemäß DüV §10 Absatz 1 Nr. 1

Kalk:

Hauptfrucht	Grünland 5 Schnitte
Bodenart	sandiger bis schluffiger Lehm, sL - uL
Humusgehalt [%]	8,0
pH-Wert, Klasse	5,8, C

Düngeempfehlung für Kalk [dt/ha]:	7
max. Menge CaO je Einzelgabe [dt/ha u. Jahr]:	25

Kommentare:

Eine Erhaltungskalkung wird nur alle 4 Jahre durchgeführt.

Empfehlung ist, die Kalimenge auch bei sehr hohen Entzügen auf 3 kg/dt TM, bzw. dann ab 110 dt TM-Ertrag auf 330 kg/ha und Jahr zu begrenzen, um Luxuskonsum der Pflanzen zu vermeiden.

(Nach §3 (6) nov. DüV dürfen auf Schläge mit > 20 mg/100g Boden (CAL-Methode)) „phosphathaltige Düngemittel höchstens bis in Höhe der voraussichtlichen Phosphatabfuhr ausgebracht werden; im Rahmen der Fruchtfolge kann die voraussichtliche phosphatabfuhr für einen Zeitraum von höchstens drei Jahren zu Grunde gelegt werden."

GK_Gruenland

Düngeaufzeichnung

Für alle durchgeführten Düngemaßnahmen

- innerhalb von 2 Tagen
- mit Aufbringdatum
- Bezeichnung und Größe der gedüngten Fläche
  (Schlag, Bewirtschaftungseinheit)
- Art und Menge des zugeführten Stoffs
  - Menge der aufgebrachten Nährstoffe an Gesamt N, verfügbarem N und Phosphat
  - Zahl der Weidetage und die Art und Anzahl der auf der Weide gehaltenen Tiere

- Ein **Vordruck** für die Aufzeichnung der durchgeführten Düngemaßnahmen sowie der Weidehaltung ist bereit gestellt unter www.duengung-bw.de

Düngeaufzeichnung

Papier

Ausfüllhilfe und Beispiel:

Düngejahr: *2020*

A	B	C
Schlagname/Bewirtschaftungseinheit (BE)	Größe [ha]	Kultur (inklusive Zweit- und Zwischenfrüchte)
Beispielschlag	*2*	*Beispielkultur*

Aufgebrachte organische Düngemittel:

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Datum	Düngemittel	Menge [t bzw. m^3 / ha]	Nährstoffgehalt [kg / m^3 bzw. t]				Aufgebrachte Nährstoffe [kg / ha]			
			N_{gesamt}	$N_{verfügbar}$	P_2O_5	K_2O [1)]	N_{gesamt}	$N_{verfügbar}$	P_2O_5	K_2O [1)]
Aufbringungs-datum	Bezeichnung	Menge je ha	Eigenanalyse- oder Standardwerte				= (F*G)	= (F*H)	= (F*I)	= (F*J)
02.05.2020	*Schweinemastgülle*	*15 m^3*	*4,9*	*3,4*	*3,0*	*3,6*	*73,5*	*51*	*45*	*54*
			Summe [kg / ha]				*73,5*	*51*	*45*	*54*
			Summe [kg / Schlag bzw. BE]				= jeweils (B*Summe kg/ha)			
			Summe [kg / Schlag bzw. BE]				*147*	*102*	*90*	*108*

Aufgebrachte mineralische Düngemittel:

O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
Datum	Düngemittel	Menge [t / ha]	Nährstoffgehalt [kg / t]				Aufgebrachte Nährstoffe [kg / ha]			
			N_{gesamt}	$N_{verfügbar}$	P_2O_5	K_2O [1)]	N_{gesamt}	$N_{verfügbar}$	P_2O_5	K_2O [1)]
Aufbringungs-datum	Bezeichnung	Menge je ha	Kennzeichnung des Düngemittels in % *10 = kg/t				= (Q*R)	= (Q*S)	= (Q*T)	= (Q*U)
08.05.2020	*N-P-K (12-12-17)*	*0,4*	*120*	*120*	*120*	*170*	*48*	*48*	*48*	*68*
15.05.2020	*Kalkammonsalpeter (27 % N)*	*0,2*	*270*	*270*	*0*	*0*	*54*	*54*	*0*	*0*
			Summe [kg / ha]				*102*	*102*	*48*	*68*
			Summe [kg / Schlag bzw. BE]				= jeweils (B*Summe kg/ha)			
			Summe [kg / Schlag bzw. BE]				*204*	*204*	*96*	*136*

Bei den mineralischen Düngemitteln gilt $N_{gesamt} = N_{verfügbar}$

[1)] Laut DüV (§ 10 Abs. 2) muss die Aufbringung von N und P_2O_5 aufgezeichnet werden, K_2O wird empfohlen.

Summe min. und org. [kg / ha]	175,5	153	93	122
Summe min. und org. [kg / Schlag bzw. BE]	351	306	186	244

Impressum
Herausgeber:
Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Neßlerstraße 25, 76227 Karlsruhe,
Tel.: 0721/9468-0, Fax: 0721/9468-209, E-Mail: poststelle@ltz.bwl.de, www.ltz-augustenberg.de
Bearbeitung und Redaktion: Tobias Mann, Anja Heckelmann (Referat 12: Agrarökologie)
Stand: Mai 2020

LANDKREIS RAVENSBURG
50 JAHRE WIR GEMEINSAM!
EINE KOMMUNALE FAMILIE

Düngeaufzeichnung

online

Düngung BW

Stammdaten · Dienste · Übersicht · Informationen · Excel-Anwendungen · Hilfe

Aufgezeichnete DüngungsmaBnahmen

Ausgewählte kopieren · Ausgewählte löschen · Filter zurücksetzen

	Aufbringungs-datum (Alle Jahre)	Schlag/BE	Schlag-größe [ha]	Kultur	GoF	Düngemittel	Nährstoffgehalt [kg / m³ bzw. t]					Aufbringmenge		Aufgebrachte Nährstoffe [kg/ha]					Aufgebrachte Nährstoffe [kg] je Schlag/BE				
							$N_{ges.}$	$N_{verf.}$	P_2O_2	K_2O	MgO	[t oder m³ / ha]	Schlag/BE [t oder m³]	$N_{ges.}$	$N_{verf.}$	P_2O_2	K_2O	MgO	$N_{ges.}$	$N_{verf.}$	P_2O_2	K_2O	MgO
☐	15.07.2020	Heuwies	1,16	Grünland 4 Schnitte	☑	Gülle Milchvieh Grünlan...	3,40	1,90	1,40	5,30	0,70	12,00	13,92	41	23	17	64	8	47	26	19	74	10

Aufzeichnung von DüngungsmaBnahmen

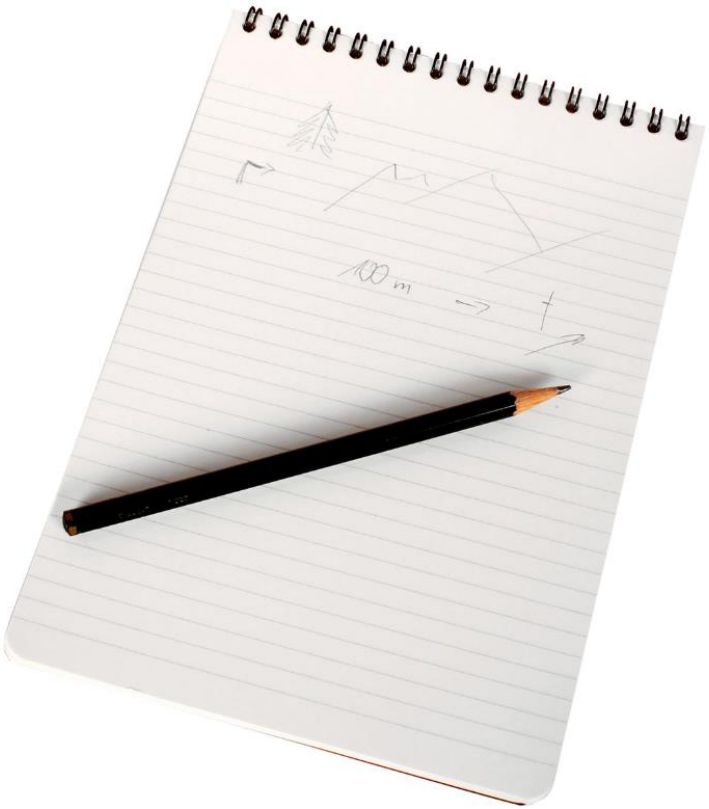
Eigenen org. Dünger hinzufügen · Eigenen min. Dünger hinzufügen

							Nährstoffgehalt [kg / m³ bzw. t]					Aufbringmenge *		Aufgebrachte Nährstoffe [kg/ha]					Aufgebrachte Nährstoffe [kg] je Schlag/BE					
	Aufbringungs-datum *	Schlag/BE *	Schlaggröße [ha]	Kultur	GoF	Düngemittel *	$N_{ges.}$	$N_{verf.}$	P_2O_2	K_2O	MgO	[t oder m³ / ha]	Schlag/BE [t oder m³]	$N_{ges.}$	$N_{verf.}$	P_2O_2	K_2O	MgO	$N_{ges.}$	$N_{verf.}$	P_2O_2	K_2O	MgO	Eigene Notizen
1	23.09.2020	Heuwies	1,16	Grünland 4 Schnitte	☑	Gülle Milchvieh Grünland, 7,5% TS	3,40	1,90	1,40	5,30	0,70	12,00	13,92	41	23	17	64	8	47	26	19	74	10	
2					☐																			

Aufzeichnungen übernehmen

Düngeaufzeichnung

Weitere Möglichkeiten
zur Dokumentation



365FarmNet

Ihre Experten für Agrarsoftware. Mit der offenen Plattform und den flexiblen Einsatzmöglichkeiten erreichen wir gemeinsam für Ihren Betrieb:
weniger Bürokram – mehr Zeit für echte Landwirtschaft.

Mehr erfahren

Dokumentation

Rinderhaltung

Düngeplanung

Daten & Schläge

Düngeaufzeichnung

Aufsummierung des Gesamtdüngebedarfs und der aufgebrachten Nährstoffmengen

Für das abgelaufene Düngejahr muss bis
31. März des Folgejahres die Aufsummierung stattfinden.

Düngeaufzeichnung

Papier

1. **Erfassung der Daten für den betrieblichen Nährstoffeinsatz**
   - Eindeutige Bezeichnung des Betriebes: .....
   - Größe des Betriebes in Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche: .....
   - Beginn und Ende des Düngejahres: .....
   - Datum der Erstellung: .....
   - Gesamtbetrieblicher Düngebedarf:
     - Stickstoff (in kg N): .....
     - Phosphat (in kg P_2O_5): .....

2. **Erfassung der im Betrieb aufgebrachten Nährstoffe**

	1	2	3	4
	Stickstoff		Phosphat	
		kg N		kg P_2O_5
1.	Mineralische Düngemittel		Mineralische Düngemittel	
2.	Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft		Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft	
3.	davon verfügbarer Stickstoff		Weidehaltung	
4.	Weidehaltung		Sonstige organische Düngemittel	
5.	Sonstige organische Düngemittel		Bodenhilfsstoffe	
6.	davon verfügbarer Stickstoff		Kultursubstrate	
7.	Bodenhilfsstoffe		Pflanzenhilfsmittel	
8.	Kultursubstrate		Abfälle zur Beseitigung (§ 28 Absatz 2 oder 3 KrWG)	
9.	Pflanzenhilfsmittel		Sonstige	
10.	Abfälle zur Beseitigung (§ 28 Absatz 2 oder 3 KrWG)			
11.	Stickstoffbindung durch Leguminosen			
12.	Sonstige			
13.	Summe Gesamtstickstoff		Summe Phosphat	
14.	Summe Gesamtstickstoff in kg N pro ha landwirtschaftlich genutzter Fläche nach § 6 Absatz 4			
15.	Summe verfügbarer Stickstoff			

Düngeaufzeichnung

online

Summierung nach Anlage 5 DüV für das Düngejahr 2021

Allgemeine Angaben | N - Düngebedarf | P_2O_5 - Düngebedarf | Düngungsmaßnahmen | Ergebnis

Ergebnis

Größe des Betriebes in Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche: 8,1000 ha

Beginn und Ende des Düngejahres: 01.01.2021 - 31.12.2021

Datum der Erstellung: **"Wird auf dem PDF-Dokument als Datum der jeweiligen Erstellung ausgegeben."**

PDF erstellen *Hinweis: Nach Erstellung der Summierung nach Anlage 5 DüV ist das PDF zu erstellen. Dieses dient als Nachweis und ist deshalb abzuspeichern oder auszudrucken, die Eingabe im Programm reicht nicht aus.*

		Stickstoff		Phosphat
		N [kg]		P_2O_5 [kg]
1.	Gesamtbetrieblicher Düngebedarf	2444		2735

		Stickstoff		Phosphat
		N_{gesamt} [kg]	$N_{ausnutzbar}$ [kg]	P_2O_5 [kg]
1.	Mineralische Düngemittel	70	70	0
2.	Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft (inkl. aller Gärrückstände)	580	348	252
3.	Weidehaltung	1)		1)
4.	Sonstige organische Düngemittel	0	0	0
5.	Bodenhilfsstoffe	0	0	0
6.	Kultursubstrate	0	0	0
7.	Pflanzenhilfsmittel	0	0	0
8.	Abfälle zur Beseitigung (§28 Abs. 2 oder 3 KrWG)	0	0	0
9.	Stickstoffbindung durch Leguminosen	2)	2)	
10.	Sonstige	0	0	0
11.	**Summe**	**650**	**418**	**252**

1) 2) Die N-Bindung durch Leguminosen und Weidehaltung werden nicht aufgezeichnet, da es sich nicht um eine aktive Aufbringung handelt. Es wird jedoch dennoch Stickstoff ins System gebracht, welcher allerdings schon bei der Düngebedarfsermittlung berücksichtigt wird.

Düngeaufzeichnung

Düngung BW 09.03.2022

Ein Dienst des Ministeriums für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg

Summierung nach Anlage 5 DüV

Landratsamt Ravensburg Landwirtschaftsamt		Frauenstr. 4, 88212 Ravensburg	
Betriebs-Nr.:	084360640060	Dienstbezirk:	Ravensburg
Beginn und Ende des Düngejahres:	01.01. - 31.12.2021	Größe des Betriebes in Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche :	8,1000

Jährlicher betrieblicher Nährstoffeinsatz

		Stickstoff [kg]		Phosphat [kg]
		N		P_2O_5
1	Gesamtbetrieblicher Düngebedarf	2.444		2.735

Erfassung der im Betrieb aufgebrachten Nährstoffe

		Stickstoff [kg]		Phosphat [kg]
		N_{gesamt}	$N_{ausnutzbar}$	P_2O_5
1	Mineralische Düngemittel	70	70	0
2	Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft (inkl. aller Gärrückstände)	580	348	252
3	Weidehaltung	1)	X	1)
4	Sonstige organische Düngemittel	0	0	0
5	Bodenhilfsstoffe	0	0	0
6	Kultursubstrate	0	0	0
7	Pflanzenhilfsmittel	0	0	0
8	Abfälle zur Beseitigung (§28 Abs. 2 oder 3 KrWG)	0	0	0
9	Stickstoffbindung durch Leguminosen	2)	2)	X
10	Sonstige	0	0	0
11	**Summe**	**650**	**418**	**252**

1) 2) Die N-Bindung durch Leguminosen und Weidehaltung wird nicht aufgezeichnet, da es sich nicht um eine aktive Aufbringung handelt. Es wird jedoch dennoch Stickstoff ins System gebracht, welcher allerdings schon bei der Düngebedarfsermittlung berücksichtigt wird.

ANL5 Seite 1 von 1

online

ES IST SEIT DEM JAHR 2020 KEINE PFLICHT MEHR EINEN NÄHRSTOFFVERGLEICH ZU ERSTELLEN

Ein Nährstoffvergleich kann weiterhin als Hilfestellung zur Ermittlung der Stickstoffobergrenze verwendet werden

Bemessung der N Obergrenze

Bei der Berechnung der 170 kg N-Obergrenze pro ha im Betriebsdurchschnitt aus organischen Düngemitteln dürfen **Flächen mit Düngeverboten oder Düngebeschränkungen** nicht bzw. nur bis zur Höhe der tatsächlich zulässigen N-Düngung berücksichtigt werden (z.B. Extensivierungsflächen, Vertragsnaturschutzflächen etc.)

N Anfall organisch (Tierhaltung, Substrate Nawaro Biogas); NLager
+ Wirtschaftsdüngeraufnahme
- Wirtschaftsdüngerabgabe
= Summe / durch LF
= N Obergrenze / ha

Flächen innerhalb der Wasserschutzgebietszone II fallen nicht unter oben genannte Restriktionen, da grundsätzlich kein Düngeverbot besteht

Gewässerabstände auf geneigten Flächen

Abstand in Meter zur Böschungsoberkante										Hangneigung in %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
										Absolutes Aufbringungsverbot
										5 % innerhalb von 20 m (neu)
										10 % innerhalb von 20 m
										15 % innerhalb von 30 m (neu)

Gewässerrandstreifen | nach WG BW 5 Meter Düngeverbot !

- auf Schlägen ab 15 % generell Aufbringung auf Ackerflächen <u>nur bei sofortiger Einarbeitung (vier Stunden) oder bei ausreichendem Pflanzenbestand</u>
- Verpflichtung zur **Aufteilung der Düngegabe** ab einer Hangneigung von 10 %, wenn der Düngebedarf mehr als 80 kg N/ha beträgt

Verbote im Fünfmeterbereich

Seit dem 1. Januar 2014 ist in Gewässerrandstreifen bei **Gewässern von wasserwirtschaftlicher Bedeutung**

- der Einsatz und die Lagerung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in einem Bereich von 5 Metern **verboten**. Ausgenommen sind Wundverschlussmittel zur Baumpflege und Wildbissschutzmittel.

AWGN Gewässer:

Unter dem Begriff Amtliches Digitales Wasserwirtschaftliches Gewässernetz (AWGN) werden Daten zu folgenden wasserwirtschaftlichen Themen zusammengefasst:

- Fließgewässer
- Gewässereinzugsgebiete
- Stehende Gewässer

Das AWGN stellt die Geometrie und die Sachdaten von allen Gewässern und deren Einzugsgebieten in Baden-Württtemberg zur Verfügung, die wasserwirtschaftlich bedeutsam sind. Das AWGN wird von der LUBW zum Download angeboten

Gewässer mit wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung

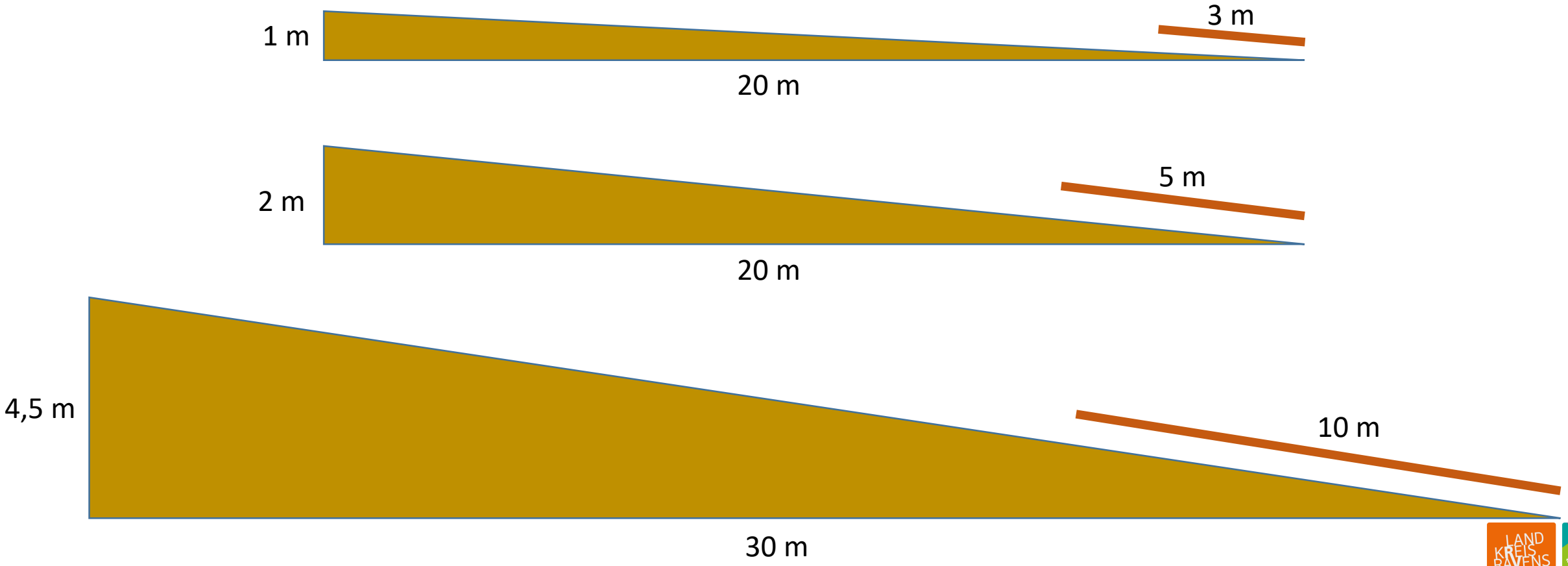
- Für Gewässer von **wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung** sind **keine** Gewässerrandstreifen erforderlich.
- Hierunter können kleine Gewässer, die nicht ständig Wasser führen (z.B. Be- und Entwässerungsgräben, Wasserstaffeln in Weinbergen) fallen.
- **Wichtig**: Ob ein Gewässer von untergeordneter Bedeutung ist oder nicht, muss im Einzelfall von den **zuständigen unteren Wasser-behörden** an den Landratsämtern beurteilt und entschieden werden. Dabei werden die örtlichen wasserwirtschaftlichen Verhältnisse und der ökologische Wert des Gewässers herangezogen.
- Eine **Orientierung** kann am amtlichen Digitalen Wasserwirtschaftlichen Gewässernetz erfolgen (AWGN).

LANDKREIS RAVENSBURG

50 JAHRE WIR GEMEINSAM!

EINE KOMMUNALE FAMILIE

Absolute Höhenunterschiede



GLÖZ 4 Pufferstreifen entlang von Wasserläufen

- Keine Anwendung von Pflanzenschutz und Düngemitteln in einem **3 m Pufferstreifen** zu Gewässern, **Achtung: evtl. auch untergeordnete Gewässer**

- Pufferstreifen auf Acker können auf GLÖZ 8 (Stilllegung) angerechnet werden, **min. 0,1ha**

AWGN-Gewässer

Rechtsgrundlage	Konditionalität	Hangneigung	Aufbringtechnik	Mindest abstand	gilt für	zusätzliche Auflagen	
Düngeverordnung	GAB 1 PK 06, GAB 2 PK 11	**0 bis < 5%**	unplatzierte Abla	**1(bis 4m**	Düngung stickstoff- oder phosphathaltig		DüV §5 Abs.2 (1-4m zur Erfüllung der Verpflichtung)
Düngeverordnung	GAB 1 PK 06, GAB 2 PK 11	**0 bis < 5%**	platzierte Ablage	**1m**	Düngung stickstoff- oder phosphathaltig		
GLÖZ 4	GLÖZ 4 PK 01	**0 bis < 5%**	n.r.	**3m**	keine Anwendung von PSM, Biozide, Düngemittel		
Wassergesetz BW	n.r.	**0 bis < 5%**	n.r.	**5m**	Einsatz, Lagerung PSM und Düngemittel		
Düngeverordnung	GAB 1 PK 06, GAB 2 PK 12	**5 bis < 10%**	unplatzierte Abla	**3 (bis 4m**	Düngung stickstoff- oder phosphathaltig	3- 20m *DüV Auflagen	DüV §5 Abs.2 (3-4m zur Erfüllung der Verpflichtung)
Düngeverordnung	GAB 1 PK 06, GAB 2 PK 12	**5 bis < 10%**	platzierte Ablage	**3m**	Düngung stickstoff- oder phosphathaltig	3- 20m *DüV Auflagen	DüV §5 Abs.3
GLÖZ 4	GLÖZ 4 PK 01	**5 bis < 10%**	n.r.	**3m**	keine Anwendung von PSM, Biozide, Düngemittel		
Wasserhaushaltsgesetz § 38a	*GAB 1 PK 08, GAB 2 PK 24*	**5 bis < 10%**	*n.r.*	***n.r.***	*5m geschlossene, ganzjährig begrünte Pflanzendecke erhalten*		
Wassergesetz BW	n.r.	**5 bis < 10%**	n.r.	**5m**	Einsatz, Lagerung PSM und Düngemittel		
Düngeverordnung	GAB 1 PK 07, GAB 2 PK 12	**10 bis < 15%**	n.r.	**5m**	Düngung stickstoff- oder phosphathaltig	5- 20m *DüV Auflagen u. *Gabenteilung	DüV §5 Abs.3
GLÖZ 4	GLÖZ 4 PK 01	**10 bis < 15%**	n.r.	**3m**	keine Anwendung von PSM, Biozide, Düngemittel		
Wasserhaushaltsgesetz § 38a	*GAB 1 PK 08, GAB 2 PK 24*	**10 bis < 15%**	*n.r.*	***n.r.***	*5m geschlossene, ganzjährig begrünte Pflanzendecke erhalten*		
Wassergesetz BW	nein	**10 bis < 15%**	n.r.	**5m**	Einsatz, Lagerung PSM und Düngemittel		
Düngeverordnung	GAB 1 PK 07, GAB 2 PK 12	**>=15%**	n.r.	**10m***	Düngung stickstoff- oder phosphathaltig	10- 30m *DüV Auflagen u. *Gabenteilung	DüV §5 Abs.3
GLÖZ 4	GLÖZ 4 PK 01	**>=15%**	n.r.	**3m**	keine Anwendung von PSM, Biozide, Düngemittel		
Wasserhaushaltsgesetz § 38a	*GAB 1 PK 08, GAB 2 PK 24*	**>=15%**	*n.r.*	***n.r.***	*5m geschlossene, ganzjährig begrünte Pflanzendecke erhalten*		
Wassergesetz BW	n.r.	**>=15%**	n.r.	**5m**	Einsatz, Lagerung PSM und Düngemittel		
PflSchG §12, PflSchAnwV §4a	*GAB 7 PK 03, PK 06, PK 17*	***n.r.***		***5 m, wenn ganzjährig begrünt. Ggf. lt. Beipackzettel größere Abstände erforderlich (Fachrecht)***			

Alle Gewässer außerhalb AWGN *(Gewässer von untergeordneter Bedeutung ausgenommen)*

Rechtsgrundlage	Konditionalität	Hangneigung	Technik	Mindesta	gilt für	zusätzliche Auflagen	
Düngeverordnung	GAB 1 PK 06, GAB 2 PK 11	**0 bis < 5%**	unplatzierte Abla	**1 (bis 4m**	Düngung stickstoff- oder phosphathaltig		DüV §5 Abs.2 (1-4m zur Erfüllung der Verpflichtung)
Düngeverordnung	GAB 1 PK 06, GAB 2 PK 11	**0 bis < 5%**	platzierte Ablage	**1m**	Düngung stickstoff- oder phosphathaltig		
GLÖZ 4	GLÖZ 4 PK 01	**0 bis < 5%**	n.r.	**3m**	keine Anwendung von PSM, Biozide, Düngemittel		
Düngeverordnung	GAB 1 PK 07, GAB 2 PK 12	**5 bis < 10%**	unplatzierte Abla	**3 (bis 4m**	Düngung stickstoff- oder phosphathaltig	4- 20m *DüV Auflagen	DüV §5 Abs.2 (3-4m zur Erfüllung der Verpflichtung)
Düngeverordnung	GAB 1 PK 07, GAB 2 PK 12	**5 bis < 10%**	platzierte Ablage	**3m**	Düngung stickstoff- oder phosphathaltig	3- 20m *DüV Auflagen	DüV §5 Abs.3
GLÖZ 4	GLÖZ 4 PK 01	**5 bis < 10%**	n.r.	**3m**	keine Anwendung von PSM, Biozide, Düngemittel		
Düngeverordnung	GAB 1 PK 07, GAB 2 PK 12	**10 bis < 15%**	n.r.	**5m**	Düngung stickstoff- oder phosphathaltig	5- 20m *DüV Auflagen u. *Gabenteilung	DüV §5 Abs.3
GLÖZ 4	GLÖZ 4 PK 01	**10 bis < 15%**	n.r.	**3m**	keine Anwendung von PSM, Biozide, Düngemittel		
Düngeverordnung	GAB 1 PK 07, GAB 2 PK 12	**>=15%**	n.r.	**10m***	Düngung stickstoff- oder phosphathaltig	10- 30m *DüV Auflagen u. *Gabenteilung	DüV §5 Abs.3
GLÖZ 4	GLÖZ 4 PK 01	**>=15%**	n.r.	**3m**	keine Anwendung von PSM, Biozide, Düngemittel		
PflSchAnwV §4a	*ggf. Fachrecht*	***n.r.***		***5 m, wenn ganzjährig begrünt. Ggf. lt. Beipackzettel größere Abstände erforderlich (Fachrecht)***			

Stoffstrombilanz

1. Warum Stoffströme ?
2. Was gilt für wen ?
3. Welche Zeiträume gelten ?
4. Was ist zu tun ?

Stoffstrombilanz

- Ziel
  - Transparenz der Nährstoffflüsse im landwirtschaftlichen Betrieb
  - Vermeidung von Nährstoffverlusten
  - Senkung Nährstoffbilanzüberschuss

- Nationale Norm
  → aktuell keine Konditionalitäten-Relevanz

Stoffstrombilanzverordnung

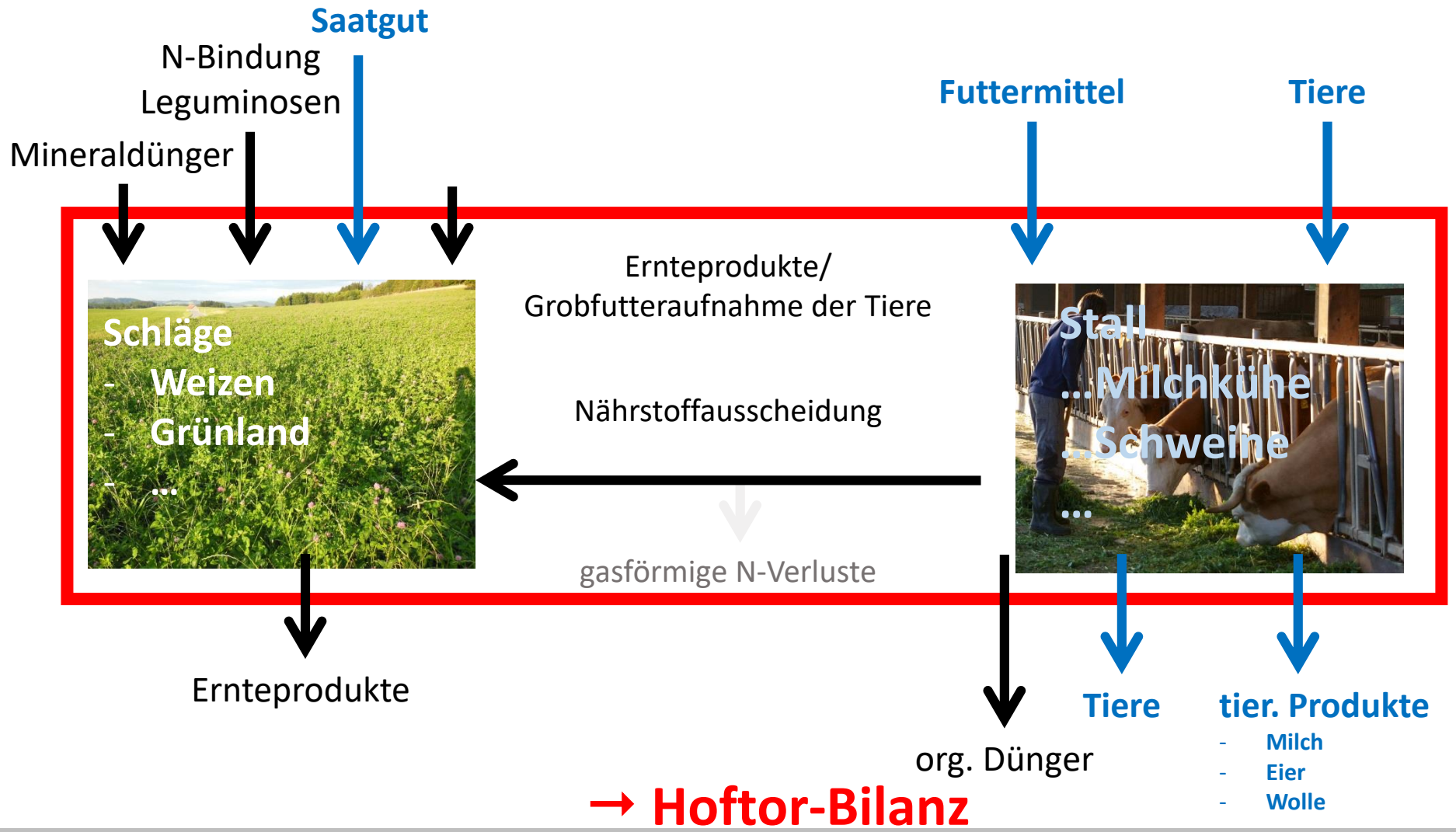
1. Rechtsgrundlage: Düngegesetz §11a Abs.2 → eine StoffBilV

2. Zweck: §3 StoffBilV
   - Es ist bei der landwirtschaftlicher Erzeugung ein nachhaltiger ressuorceneffizienter Umgang mit Nährstoffen im Betrieb sicherzustellen
   - Nährstoffverluste in die Umwelt sind soweit wie möglich zu vermeiden

3. Anlage 2: Erstellung einer Stoffstrombilanz

4. was gilt seit 2023?

Stoffstrombilanz



→ Hoftor-Bilanz

Stoffstrombilanz

1. Phase: seit 1. Januar 2018
   - für Betriebe mit
     mehr als 2,5 GV und 50 GV oder
     mehr als 30 Hektar LN je Betrieb
   - für Betriebe denen im jeweiligen Bezugsjahr Wirtschaftsdünger aus anderen Betrieben zugeführt wird.

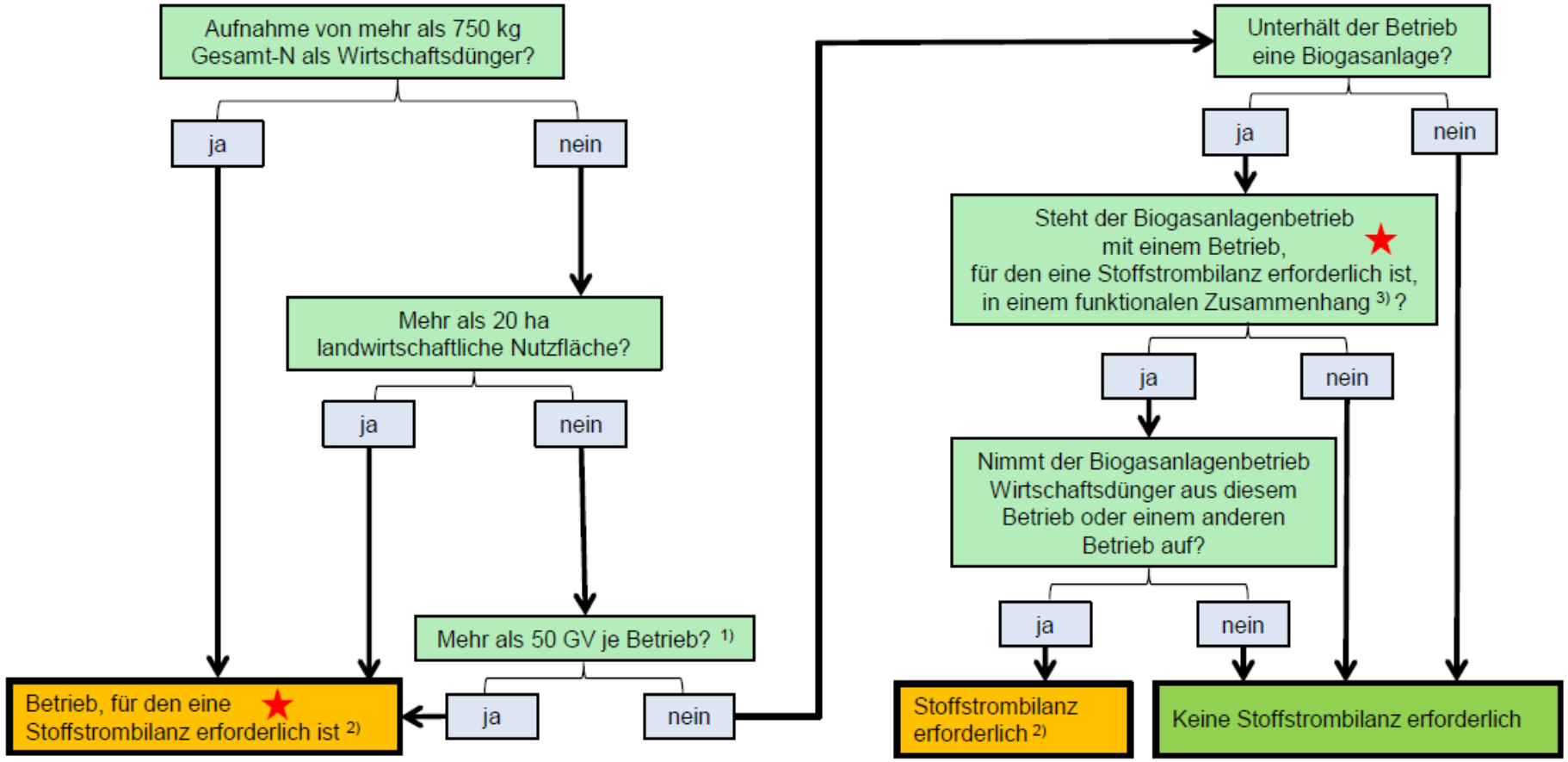
Stoffstrombilanz

1. Phase: seit 1. Januar 2018
   - für Betriebe mit
     mehr als 2,5 GV und 50 GV oder
     mehr als 30 Hektar LN je Betrieb
   - für Betriebe denen im jeweiligen Bezugsjahr Wirtschaftsdünger aus anderen Betrieben zugeführt wird.
2. Phase: ab 1. Januar 2023
   - für alle Betriebe mit mehr als 20 Hektar LN oder mehr als 50 GV je Betrieb

Stoffstrombilanz

Pflicht zur Erstellung einer Stoffstrombilanz ab 2023 (KJ 2023 bzw. WJ 23/24)

§ 1 Abs. 3 und § 3 Abs. 4 Stoffstrombilanzverordnung (StoffBilV)



1) Die Berechnung erfolgt auf der Basis des GV-Schlüssels vom gemeinsamen Antrag.

2) Weitere Stoffstrombilanzen sind erforderlich, wenn die Biogasanlage (BGA) von einem anderen Betriebsinhaber als der landwirtschaftliche Betrieb geführt wird. Eine Ausnahme besteht, wenn die BGA von einem nächsten Verwandten (Elternteil, Kind, Geschwister) betrieben wird, mit dem der landwirtschaftliche Betriebsinhaber eine Personengesellschaft gegründet hat (z.B. eine GbR). Der nächste Verwandte darf dann aber keinen weiteren landwirtschaftlichen Betrieb führen.

3) Ein funktionaler Zusammenhang besteht, wenn der Biogasanlagenbetrieb von einem stoffstrombilanzpflichtigen Betrieb Wirtschaftsdünger oder Substrate (z. B. Silomais) aufnimmt oder an diesen Substrate oder Gärrückstände abgibt.

Impressum
Herausgeber: Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Außenstelle Rheinstetten-Forchheim, Kutschenweg 20, 76287 Rheinstetten, Tel.: 0721/9518-30, Fax: 0721/9518-202,
E-Mail: poststelle-fo@ltz.bwl.de, Internet www.ltz-augustenberg.de
Bearbeitung und Redaktion: Dr. Sven Höcker, Katharina Rusch, Hanna Uckele, Anja Heckelmann (Referat 11: Pflanzenbau), Tobias Gumpper (MLR), Tobias Mann (RP Stuttgart), Jörg Messner (LAZBW Aulendorf)
Stand: Dezember 2022

Bildung des dreijährigen Mittels und Bewertung (§6)

- **Betriebe die bereits bisher Stoffstrombilanzpflichtig waren**,
  das dreijährige Mittel ist fließend zu erstellen;
  das bedeutet bis 30.06.2023 vorzulegen aus KJ 2020, 2021 u. 2022
- **Betriebe welche in 2023 NEU bilanzpflichtig werden**
  bis zum 30.06.2024 kann nur das Jahr 2023 vorgelegt werden.
- **Bewertung des bisher zulässigen Bilanzwertes mit 175 kg/ha**
  sowie der Betriebsindividuelle Bilanzwert für Stickstoff
  endet nach § 6 Abs.6 der StoffstrombilanzVO am 31. Dezember 2022

Stoffstrombilanz

Evaluierung

- Beitrag zur Begrenzung der Nährstoffbelastungen der Umwelt durch die Landwirtschaft ?
- Haben sich die **Bewertungskriterien** der Stoffstrombilanzierung in der Praxis bewährt?
- Gibt es Bedarf zur Fortentwicklung oder sind alternative **Bewertungsmodelle** effizienter?
- Welche Verbesserungen bei der Ressourceneffizienz konnten erreicht werden?

Hoftorbilanzen für Stickstoff

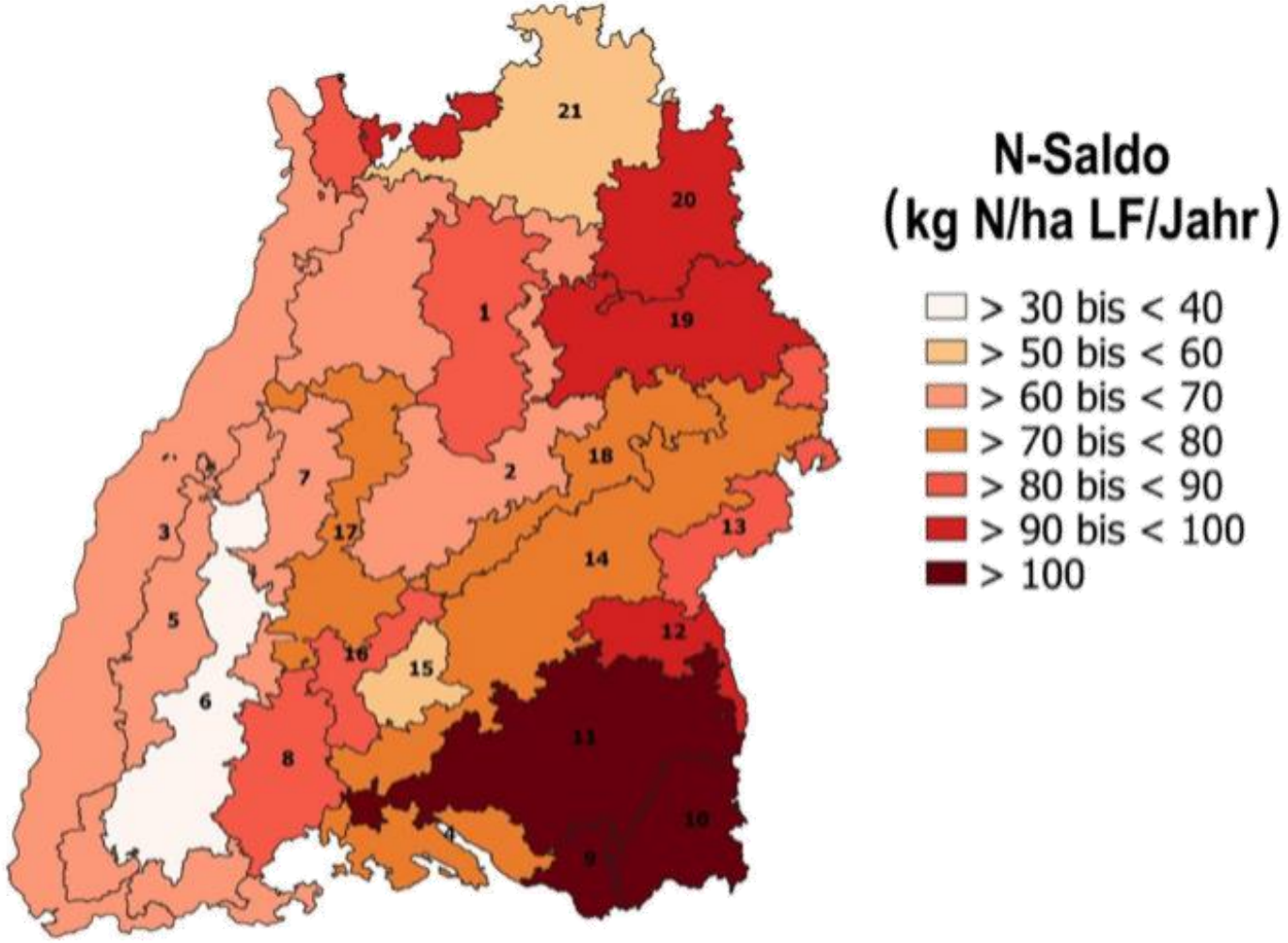


Abb. 13:N-Bilanzsalden (kg N/ha LF/Jahr) der Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe nach Vergleichsgebieten (Ø WJ 13/14 - 17/18)

Quelle: Universität Hohenheim, Prof. Dr. E. Bahrs et.al. 2020

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Bei Fragen und Anregungen

Simon Bayer

Wasserschutzgebiets- & Pflanzenproduktionsberater

0751 85-6144

s.bayer@rv.de

LANDKREIS RAVENSBURG

50 JAHRE WIR GEMEINSAM!

EINE KOMMUNALE FAMILIE